

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK PAIR SHARE* BERBASIS
PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI
VISUAL DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA
DIDIK PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI
KELAS XI DI SMAN 2 TUMIJAJAR**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah**

Oleh

SINTA YULIANTI

NPM. 1611060049

Jurusan : Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**

1442 H / 2020 M

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK PAIR SHARE* BERBASIS
PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI
VISUAL DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA
DIDIK PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI
KELAS XI DI SMAN 2 TUMIJAJAR**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Syarat-Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Biologi**

Oleh:

**SINTA YULIANTI
NPM. 1611060049**

Jurusan : Pendidikan Biologi



Pembimbing 1 : Leila Puspita, M.Pd.

Pembimbing 2 : Nur Hidayah, M.Pd.

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**

1442 H/2020 M

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Era globalisasi yang semakin modern mengenai hal dunia pendidikan berada dalam suatu tantangan. Sehingga pendidikan sendiri berkedudukan sangat penting untuk pengembangan kapasitas diri peserta didik secara ideal. Tidak hanya dari segi intelektual pendidikan juga harus menciptakan manusia yang memiliki jiwa bermoral, berakhlak mulia, sehingga bisa mempunyai manfaat nantinya bagi dirinya, masyarakat, bangsa dan negara serta menjadi bagian penting dalam pendidikan yang sedang dihadapi pada masa kini.¹

Pendidikan juga merupakan salah satu kebutuhan utama SDM dan kemajuan sosial di kemudian hari, dengan cara ini sekolah juga harus memiliki pilihan untuk membekali SDM yang mempunyai kapasitas tinggi dan memungkinkan untuk memiliki pilihan untuk membentuk dan memberikan perubahan pada peningkatan jaringan, bangsa dan negara serta bangsa di sekitar Indonesia. Serta pendidikan sebagai instrumen terpenting dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia, tentunya sangat dituntut untuk memberikan kualitas sumber daya manusia yang berakhlak.² Menurut Suardi, tujuan pendidikan merupakan rangkaian hasil pendidikan yang peserta didik capai setelah melaksanakan aktivitas pendidikan.

¹Trianto, *Pembelajaran Inovatif Progresif* (Jakarta: Kencana, 2009). h, 1

²Chairul Anwar, 'Learning Value at Senior High School Al-Kautsar Lampung For the Formation Of Character', *Journal of Education and Practice*, Vol.6 (2015), h. 40.

Pasalnya, setiap guru perlu memahami tujuan pendidikan dengan baik.³ Sekolah juga bisa menjadi upaya sadar dan tersusun supaya kapasitas diri bisa untuk dikembangkan maupun orang lain seperti dekat dengan rumah dan makhluk sosial.⁴

Proses belajar saat ini tidak tergantung dengan usia muda dan tua, karena semua dapat menuntut sebuah ilmu kapan dan dimana saja tanpa ada yang menghalangi terkecuali ajal tiba. Pendidikan pada saat ini jugamempunyai maksud tersendiri, dimana maksud tersebut tidak lain guna menjadikan manusia sebaga seorang khalifah atau pemimpin. Tujuan adanya khalifah sendiri guna menciptakan kesejahteraan. Sebagaimana firman Allah SWT. Di dalam surah (Huud : 61), yang berbunyi :

﴿وَالِى ثَمُودَ أَخَاهُمْ صَالِحًا قَالَ يَتَقَوْمَ اعْبُدُوا اللَّهَ مَا لَكُمْ مِنْ إِلَهٍ غَيْرُهُ هُوَ أَنشَأَكُمْ مِنَ الْأَرْضِ وَاسْتَعْمَرَكُمْ فِيهَا فَاسْتَغْفِرُوهُ ثُمَّ تَوْبُوا إِلَيْهِ إِنَّ رَبِّى قَرِيبٌ مُجِيبٌ﴾



Artinya : *“Itulah orang-orang yang tidak memperoleh di akhirat, kecuali neraka dan lenyaplah di akhirat itu apa yang telah mereka usahakan di dunia dan sia-sialah apa yang telah mereka kerjakan”*. (Huud : 61)⁵

³Chairul Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan* (Yogyakarta: SUKA-Pres, 2019). h.76

⁴Astri Wahyuni, ‘Pengaruh Model Pembelajaran TPS Terhadap Kemandirian Belajar Matematika Mahasiswa.’, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (2018). h. 278.

⁵Departemen Agama Republik Indonesia, ‘*Al Qur’an Dan Terjemahannya*’ (Bandung: CV.Penerbit Diponegoro, 2005). h. 228

Manusia diciptakan untuk dijadikan seorang khalifah dengan diberikan tugas untuk menciptakan kesejahteraan yang ada di muka bumi sebagaimana yang diperintahkan oleh Allah SWT. Sehingga khalifah memiliki tanggung jawab, bertanggungjawab disini berarti dengan apa yang telah menjadi kewajibannya di muka bumi ini. Dengan demikian, kesimpulannya sebagai seorang manusia agar terwujudnya keinginan ketentraman dalam kehidupan haruslah berpendidikan. Pendidikan begitu pentingnya di keseharian kita. Dalam kegiatan pembelajaran di dalam kelas, tenaga guru dituntut agar mampu menjadi inovator dan kreatif ketika pembelajaran sedang berlangsung.

Tugas gurudalam ukuran mendidik dan pembelajaran, pada saat ini tidak hanya muncul sebagai guru, karena kapasitas mereka yang jelas sejauh ini telah berubah menjadi mentor, penasihat dan administrator pembelajaran.⁶ Kegiatan pembelajaran dengan baik dimana setiap tujuan akhirnya diharapkan dapat dikuasai bagi seluruh peserta didik dengan ini bisa menciptakan peserta didik yang lebih kreatif dan inovatif. Usaha yang dilakukan oleh peserta didik dalam mengajar pada peserta didik guna mencapai hasil yang diharapkan ialah akhir yang diinginkan dalam setiap proses pembelajaran.⁷ Dalam islam pendidikan begitu amatlah penting, hal itu dikarenakan nantinya apa yang dipelajari manusia akan menciptakan kemaslahatan, sebagaimana firman Allah di dalam Surah (AL Mujaadilah ayat 11):

⁶Chairul Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan* (Yogyakarta: SUKA-Pres, 2019). h.95

⁷Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif Dan Kontekstuan* (Jakarta: Prenadamedia, 2014). h.124

يَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ
 اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ
 أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya : *"Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan".*(AL Mujaadilah ayat 11)⁸

Dengan ketentuan ayat di atas bisa dikatakan bahwasannya Allah akan selalu senantiasa mempertinggi derajatnya orang yang beriman serta berpendidikan. Selain itu Allah akan memberi balasan mengenai apa yang manusia kerjakan di muka bumi, dengan itu setiap orang yang berilmu pengetahuan akan selalu dimudahkan atas urusan dunia dan akhirat.

Kemampuan representasi visual yang dimiliki peserta didik jika disadari dengan pengetahuan tinggi. Dapat dilihat dari beberapa peserta didik yang belum mampu menguasai kemampuan representasi visual seperti dalam contoh kurang dalam menggambarkan secara kesesuaian gambar dengan yang digambarkan ulang (aspek autentik), kurang dalam menggambarkan object yang diamati serta kurang mampu dalam memahami ciri khas dari object dan kurangnya kemampuan

⁸ Departemen Agama Republik Indonesia, *Op. Cit.*, h. 434

menggambarkan dengan ciri khusus serta dapat mendeskripsikan bagian-bagian pada gambar secara lengkap dan tepat sehingga dapat dikatakan kemampuan representasi visual pada peserta didik masih terbilang rendah karena bisa kita perhatikan dari hasil prapenelitian peserta didik yang menggunakan lembar observasi. Serta sikap kemandirian belajar menjadi peninjau dalam membuat peningkatan kemampuan representasi visual peserta didik, dapat dilihat dengan mandirinya peserta didik dalam proses pembelajaran berlangsung didalam kelas, peserta didik akan lebih mandiri, tegas dalam mengambil keputusan serta bertanggung jawab dengan persoalan biologi yang dihadapi.

Berdasarkan hasil prasurvei atau prapenelitian dengan menggunakan angket dan observasi yang dilakukan di SMA Negeri 2 Tumijajar, dengan salah satu sumber dari guru Biologi diketahui bahwa hal yang dapat menjadi sebab peserta didik merasa sulit ketika proses belajar adalah pemilihan model pembelajaran kurang tepat untuk digunakan selain itu tidak terdapatnya media yang digunakan untuk membantu saat proses pembelajaran, serta pembelajaran terkesan monoton hanya menggunakan model yang kurang tepat yang dilakukan oleh guru saat didalam kelas. Pembelajaran IPA di Indonesia sebagian besar masih terpaku pada guru, dimana pembelajaran guru membebani proses pembelajaran dan tidak melibatkan peserta didik.⁹ Sehingga tidak adanya interaksi yang terjadi antara guru dan siswa hanya sebagai partisipasi antara siswa dan teman-temannya selama proses pembelajaran, misalnya percakapan dan tanya jawab, karena interaksi dan

⁹Maridi, Laila Puspita, Suciati. 'Pengaruh Model *Problem Based Learning* Dengan Metode Eksperimen Disertai Teknik *Concept Map* Dan *Mind Map* Terhadap Prestasi Belajar Biologi DiTinjau Dari Motivasi Belajar Dan Aktivitas Belajar Siswa', *Jurnal Inkuiri*, vol.3 (2014), h. 86.

komunikasi timbal balik antara guru dan peserta didik menjadi syarat utama bagi kelangsungan proses belajar mengajar didalam kelas.¹⁰

Hal ini juga didukung oleh hasil pertemuan peneliti dengan salah satu guru yang mengampu pelajaran biologi, guru masih memakai model pembelajaran yang konvensional, sebaiknya seorang guru menggunakan model pembelajaran yang menunjang kegiatan. Diketahui kemampuan representasi visual dan kemandirian belajar dilihat masih rendah. Kurangnya kemampuan representasi visual terlihat dari peserta didik ketika banyak yang salah atau tidak menjawab soal yang diberikan dan tidak terlebih dahulu mengamati soal sehingga menyebabkan jawaban yang tidak tepat, serta tidak bekerja secara mandiri masih mengandalkan jawaban teman sebayanya, karena peserta didik lebih cenderung tidak percaya diri terhadap jawabannya sehingga lebih melihat jawaban teman. Hal ini yang dapat membuktikan bahwa representasi visual dan kemandirian belajar peserta didik di SMA Negeri 2 Tumijajar masih rendah.

Tabel 1.1
Data Kemampuan Representasi Visual Kelas X Di SMAN 2 Tumijajar

No	Aspek	Indikator Representasi Visual	Presentase
1	Aspek Aumentik	Membuat gambar seperti aslinya yang dilihat secara langsung	40,4 %
2	Aspek Detail	Membuat gambar dengan karakter atau ciri khas dari object tersebut	34%
3	Aspek kelengkapan dan ketepatan gambar	Membuat gambar disertai keterangan yang lengkap, tepat dan sesuai dengan konsep yang dipelajari	25,6%

Sumber : hasil pra penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 2 Tumijajar

¹⁰Nuryani Y Rustaman, *Strategi Belajar Mengajar Biologi* (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003). h. 4

Representasi visual adalah sesuatu yang merepresentasikan, mendeskripsikan atau melambangkan objek atau proses dalam bentuk gambar. Berdasarkan data pada tabel 1.1 diatas bisa kita lihat bahwasannya hasil kemampuan representasi visual peserta didik masih rendah bisa diamati pada indikator membuat gambar seperti aslinya yang kita amati secara langsung presentase 40,4%, pada indikator membuat gambar dengan karakter atau ciri khas dari object tersebut presentase 34% dan pada indikator membuat gambar disertai keterangan yang lengkap, tepat dan sesuai dengan konsep yang dipelajari yaitu 25,6%.

Didukung dengan wawancara guru Biologi di SMAN 2 Tumijajar didapatkan informasi bahwa guru masih jarang dalam proses pembelajaran merepresentasikan menggunakan gambar, grafik atau model sebagai representasi konsep lain dalam proses pembelajaran karena sering mengajar dengan memberikan rumus dan menuntu peserta didik untuk mengingat tanpa memahami gambar-gambar yang ada pada konsep. Hal ini terlihat ketika guru memberikan kesulitan yang memiliki gambaran yang hanya ditangani secara numerik. Masih banyak yang menjawab dengan tidak autentik, tidak sesuai dengan kedetailan konsepnya serta tidak tepat dan lengkap dalam menyebutkan bagian bagian gambarnya.

Hasil diatas memberikan petunjuk bahwasannya kemampuan representasi visual peserta didik kelas X tergolong masih rendah terlihat pada peserta didik yang menjawab soal dengan tidak autentik, kurang detail serta tidak lengkap dan kurang tepat gambarannya dalam menjawab soal.

Selain itu kemandirian belajar menjadi peninjau dalam pembelajaran, dimana kemandirian belajar merupakan suatu sikap harus terdapat pada setiap diri peserta

didik. Sebab dengan adanya kemandirian dari kegiatan pembelajaran peserta didik akan lebih terarah, waktu proses kegiatan pembelajaran sedang berlangsung di dalam kelas, sehingga tidak akan selalu memiliki ketergantungan terhadap orang lain.

Berdasarkan hasil prapenelitian yang dilakukan di sekolah, untuk meninjau kemandirian belajar peserta didik dapat dilihat dari aspek kemandirian dalam belajar serta dari beberapa indikator timbul kepercayaan diri, sehingga diharapkan supaya tidak selalu memiliki ketergantungan terhadap orang lain, dalam pengambilan putusan dan dapat dipertanggungjawabkan atas dasar keberanian, dapat melakukan tindakan permasalahan sampai berani mencoba hal yang baru begitu masih sangat rendah dalam diri peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan masih rendahnya kemandirian belajar pada siswa kelas X. Ketentuan ini dapat dilihat ketika kegiatan pembelajaran berlangsung di dalam kelas seperti halnya masih belum percaya diri saat di dalam kelas, belum berani mengambil keputusan, tidak mampu mengatasi permasalahan saat proses pembelajaran, tidak adanya kreatifitas, belum berani dalam mencoba hal baru seperti memunculkan ide pokok pikiran yang dimiliki, serta belum mampu saat menyampaikan pendapat di dalam kelas saat pembelajaran berlangsung.

Dengan adanya penerapan kurikulum 2013 ini diharapkan dapat menciptakan SDM yang lebih kreatif hingga produktif hingga bersifat terampil. Pendekatan saintifik sendiri merupakan suatu pendekatan yang berorientasikan kepada peserta didik, sebab peserta didik sendiri merupakan subjek utama yang mempunyai

kemampuan guna melengkapi serta mengelola atas suatu kemampuan yang dimiliki.¹¹

Pendekatan saintifik yang direncanakan dalam eksplorasi ini adalah pendekatan ilmiah yang menginstruksikan peserta didik bahwa bagaimana ditemukan dan diperoleh dikelola indera dan otak mereka sendiri sehingga mereka mengalami secara langsung selama waktu yang dihabiskan untuk memperoleh informasi melalui fase-fase penglihatan untuk mengenali atau mendefinisikan masalah, mengusulkan dan membayangkan spekulasi, mengumpulkan informasi dengan strategi berbeda, membedah informasi, membuat keputusan dan menyampaikan.¹² Oleh karena itu, situasi pembelajaran yang dibuat harapannya dapat mendorong peserta didik dalam pencarian sumber yang berbeda melalui persepsi dan tidak sekedar diberitahu oleh guru. Serta pembelajaran konsep sains yang tepat dapat dilakukan salah satunya dengan menggunakan berbagai model pembelajaran.¹³

Solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut dibutuhkan model pembelajaran guna terciptanya suasana belajar yang lebih menyenangkan yaitu model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) berbasis pendekatan saintifik. Model ini memiliki titik fokus diantaranya; Mengizinkan siswa untuk melakukan pekerjaannya secara mandiri dan juga berkolaborasi dengan orang lain, dapat

¹¹Heri Setiadi, "Pelaksanaan Penilaian pada Kurikulum", *Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, Vol.2, (2016), h. 166

¹²Nengah Suardika, dkk 'Pengaruh Model Pembelajaran TPS Berbasis Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV', *Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol. 4 (2016). h. 4

¹³Chairul Anwar, Antomi Siregar, Yuberti, Dkk 'Effect Size Test Of Learning Model ARIAS and PBL: Concept Mastery Of Temperature and Heat on Senior High School Students', *EURASIA Jo Technology Education. Urmal Of Mathematics, Science and*, VOL.15 (2019), h.1.

meningkatkan kerjasama siswa dan bisa memberi momentum ke peserta didik supaya menampilkan keikutsertaannya ke orang lain.¹⁴

Model *Think Pair Share*(TPS) berbasis pendekatan saintifik ini bisa untuk membantu siswa mengembangkan kemampuannya dalam proses diskusi dan pembelajaran. Model *Think Pair Share*(TPS) berbasis pendekatan saintifik yakni model yang menarik yang fungsinya mengubah lingkungan di kelas dengan menggunakan pendekatan ilmiah yang menginstruksikan siswa bahwa bagaimana ditemukan dan diperoleh di luar indera dan pemikiran mereka sendiri sehingga mereka mengalaminya secara langsung. Sehingga dalam pembelajaran peserta didik tidak akan merasakan kejenuhan terhadap materi yang akan disampaikan. Model ini dipilih supaya peserta didik menjadi aktif dalam pembelajaran di kelas serta dengan melibatkan pendekatan saintifik, sehingga peserta didik menjadi fasilitator di dalam kelas.¹⁵

Hal yang melatarbelakangi peneliti menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share*(TPS) berbasis pendekatan saintifik terhadap kemampuan representasi visual ditinjau dari kemandirian belajar yang masih rendah yaitu dilihat dari hasil prasurvei di sekolah. Sehingga model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) berbasis pendekatan saintifik ini merupakan cara yang efektif untuk mengubah suasana diskusi publik dan dapat menjadikan peserta didik lebih aktif tanpa bergantung pada guru, dengan adanya diskusi mampu membuat peserta didik mengembangkan kemampuannya dalam berfikir lebih banyak dan mampu

¹⁴Isrok'atun dan Amelia Rosmala, *Model Model Pembelajaran Matematika* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018). h. 160-161

¹⁵Nova Hartika Sari, dkk. 'Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Ditinjau Dari Keterampilan Berkomunikasi', *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 1 (2019), h. 69.

berargumen untuk bersosialisasi yang baik dengan teman kelas. Selain penggunaan model pembelajaran yang mempengaruhi proses pembelajaran, salah satu keberhasilan dalam pembelajaran sangat bergantung pada penggunaan sumber belajar ataupun media yang dipakai selama proses pembelajaran.¹⁶

Diskusi dapat membuat peserta didik menjadi mandiri saat belajar, dimana guru hanya memberikan arahan dan selanjutnya peserta didik akan belajar secara mandiri dengan kelompok atau individu. Dengan begitu siswa akan berperan dalam mewujudkannya sehingga mereka mampu mengembangkan kapasitas penggambaran visual dan kemandirian belajar siswa dalam pertemuan kecil. Model *Think Pair Share* (TPS) memakai strategi yang mana menyediakan waktu yang banyak diperuntukkan ke siswa supaya berpikir, merespon, dan menolong satu sama lain.¹⁷

Salah satunya untuk meningkatkan representasi visual peserta didik dengan kemampuan representasi visual ialah kemampuan dalam mengkomunikasikan konsep dengan mempergunakan gambaran hingga model grafik guna memudahkan peserta didik agar menemukan suatu solusi, saat mengkomunikasikan konsep lengkap, representasi visual sering dipakai dalam memulihkan kesalahan dalam berkomunikasi. Representasi visual sangat diperlukan bagi peserta didik, karena untuk pengetahuan dan dapat digunakan dalam mengatasi permasalahan sampai ke tahap pencarian solusi untuk

¹⁶Eka Puspita Dewi, Agus Suyatna, dkk 'Efektivitas Model Dengan Model Inkuiri Untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Kalor', *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, Vol. 2 (2017), h.105.

¹⁷Astri Wahyuni, 'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Tipe *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Kemandirian Belajar Matematika Mahasiswa', *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 4 (2018), h.280.

penyelesaian suatu permasalahan. Pada representasi visual peserta didik dituntut dalam mengamati secara langsung apa yang telah dilihat oleh peserta didik dan digambarkan ulang yang sebenarnya sudah diobservasi oleh peserta didik.¹⁸

Selain representasi visual aspek yang penting untuk ditingkatkan yaitu kemandirian belajar pada peserta didik, kemandirian belajar berdasar pada Joyoatmojo, bahwa kemandirian belajar adalah berusaha untuk menetapkan tujuan atau tujuan pembelajaran mereka sendiri, upaya untuk memilih aset belajar mereka sendiri dan penggunaannya berupa metode pembelajaran yang harus selaras dengan ketercapaian tujuan.¹⁹ Kemandirian belajar disini membuat peserta didik dapat belajar mandiri didalam kelas seperti dapat mengerjakan soal secara individual, dapat mengatur waktu untuk dirinya sendiri menyelesaikan tugas-tugas dan menunjang peserta didik lebih aktif di kelas serta kemandirian belajar menunjukkan bahwa siswa bertanggung jawab atas keberhasilan belajarnya sendiri. Hal ini tidak terlepas dari kematangan peserta didik sehingga tujuan pembelajaran bisa terwujud.

Penelitian sebelumnya dilakukan diantaranya: Sebuah strategi berpikir dan pendekatan representasi visual dalam pemecahan masalah kata matematika dalam meningkatkan literasi STEM jurnal Nasrudin Abdullah(2014), dkk dengan hasil “menunjukkan perbedaan yang signifikan keterampilan dan kemampuan untuk membangun representasi visual diantara skor dalam kesadaran pemecahan masalah pada siswa”. Serta mendapatkan kesimpulan bahwa paparan proses

¹⁸smi Dwi Mustika Arum, dkk ‘Pengaruh Kemampuan Representasi Visual Terhadap Hasil Belajar Fisika’, *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 2 (2014), h.82-83.

¹⁹Yesie Erma Yunia, dkk ‘Penerapan Pembelajaran Pengajaran Terbalik Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Biologi Siswa Kelas VII-G SMP N 5 KarangAnyar Tahun Pembelajaran 2010/2011’, *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 3 (2011), h.44.

metakognitif berdampak pada keberhasilan dan peningkatan siswa dalam konstruksi representasi dalam bentuk pemecahan masalah matematika.²⁰

Pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap hasil belajar fisika ditinjau dari keterampilan berkomunikasi jurnal Nova Hartika Sari (2019), “dengan hasil model *Think Pair Share* mampu membuat diskusi siswa lebih berjalan optimal, memberikan banyak kesempatan pada peserta didik untuk bertanya, memberikan ide dan bertukar pendapat pada kelompok“.Model *Think Pair Share* guna peningkatan memecahkan suatu permasalahan dan komunikasi matematis jurnal Husna (2013), “dengan hasil kemampuan komunikasi matematis siswa meningkat dengan menggunakan model *Think Pair Share* lebih baik dari pada menggunakan model konvensional”.²¹ Pengaruh kemampuan representasi visual terhadap hasil belajar fisika jurnal Ismi Dwi Mustika (2014), ”dengan kesimpulan terdapat pengaruh kemampuan representasi visual terhadap belajar fisika, pengaruh yang ditimbulkan berdasarkan nilai R^2 yaitu sebesar 66%”.²² Penerapan pendekatan pengajaran terbalik guna peningkatan kemandirian belajar biologi jurnal YesiErma Yunita” menyimpulkan bahwa terjadinya peningkatan kemandirian belajar peserta didik disetiap siklusnya”.²³ Pengembangan bahan pembelajaran pendidikan matematika gunapeningkatan

²⁰Nasarudin Abdullah, dkk ‘Sebuah Strategi Berfikir Dan Pendekatan Representasi Visual Dalam Pemecahan Masalah Kata Matematika Dalam Meningkatkan Literasi STEM’, *Journal of Mathematics, Science Dan Technology Education*, Vol. 10 (2014), h.165-174.

²¹Husna, dkk ‘Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif TPS’, *Journal Peluang*, Vol. 1 (2013), h.81-92.

²²Ismi Dwi Mustika Arum, dkk ‘Pengaruh Kemampuan Representasi Visual Terhadap Hasil Belajar Fisika’, *Jurnal Pembelajaran Fisika Fisika*, Vol. 2 (2014), h.81-92.

²³Yesie Erma Yunita, dkk ‘Penerapan Pendekatan Pengajaran Terbalik Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Biologi Siswa Kelas VII-G SMP N 5 Karanganyar Tahun Pelajaran 2010/2011’, *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 3 (2011), h.50.

kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar, jurnal Ainul Marhamah Hasibuan (2019),” dengan kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar meningkat setelah penggunaan alat belajar berdasarkan pendekatan matematika realitis yang telah dikembangkan”.²⁴

Pengaruh strategi berpikir-pasangan-bagikan pada pencapaian kelas tiga mahasiswa ilmu pengetahuan di distrik pendidikan Ilbird, jurnal Ribhi Khaleel Ahmad Hamdan (2017),” dengan tujuan untuk mengetahui dampak *Think Pair Share* terhadap pencapaian kelas tiga mahasiswa, Althelab dan omar (2013) penelitian ini tujuannya supaya tahu dampak dari strategi (*think-pair-share*) pada prestasi siswa perempuan kelas menengah dalam matematika dan pemikiran mereka. Sampel dari 44 siswa perempuan telah dipilih dan didistribusikan ke dua kelas yang terdiri dari masing-masing 22 siswa perempuan, kelas pertama mewakili kelompok eksperimen yang belajar sesuai dengan strategi *think-pair-share* dan yang kedua adalah kelompok kontrol yang belajar sesuai dengan metode tradisional. Penelitian ini membutuhkan dua alat: yang pertama adalah tes akuisisi yang terdiri dari (25) item sedangkan alat kedua adalah tes berpikir penalaran yang disiapkan oleh Butrus (2004) yang terdiri dari 30 item tes. Setelah mengumpulkan dan menganalisis data secara statistik dengan memakai uji-t untuk dua sampel independen, hasilnya mengungkapkan hal berikut: superioritas

²⁴Ainul Marhamah Hasibuan,dkk ‘Pengembangan Bahan Pembelajaran Berbasis Pendidikan Matematika Realitis Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemandirian Belajar Siswa’, *Jurnal Elektronik Internasional Pendidikan Matematika*, Vol. 14 (2019), h. 6.

kelompok eksperimen yang belajar sesuai dengan *think-pair-share* strategi untuk kelompok kontrol dalam pencapaian dan berpikir nalar”²⁵.

Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian yang sudah dilakukan, peneliti ingin menyikapi permasalahan yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran, maka perlu upaya perbaikan dan inovasi dalam proses pembelajaran sehingga penting untuk melakukan penyempurnaan dan pengembangan dalam proses pembelajaran. Salah satu pilihan untuk mengatasi masalah instruktif adalah bahwa guru perlu melakukan peningkatan dalam proses pembelajaran, seperti penggunaan model pembelajaran dengan menggunakan suatu pendekatan yang dapat menunjang pembelajaran didalam kelas sehingga dapat memberi kesempatan kepada peserta didik agar lebih berfikir kreatif secara luas tentang kemampuan dalam mengamati object yang dilihat secara langsung dengan karakter yang dimiliki dari setiap gambar (representasi vusal) dan tertanamnya sikap kemandirian belajar peserta didik. Oleh karena itu peneliti akan mengadakan penelitian mengenai **“Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* Berbasis Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Representasi Visual Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Biologi Peserta Didik Kelas XIDI SMA N 2 Tumijajar”**.

B. Identifikasi Masalah

Didasarkan pada suatu latarbelakang masalah dan hasil observasi SMA Negeri 2 Tumijajar maka terdapat beberapa permasalahan yang akan ditentukan, sebagai berikut:

²⁵Ribhi Khaleel Ahmad Hamdan, ‘Pengaruh Strategi Berpikir-Pasang-Bagikan Pada Pencapaian Kelas Tiga Mahasiswa Ilmu Pengetahuan Di Distrik Pendidikan Irbid’, *Jurnal Pendidikan Dan Praktik*, Vol. 8 (2017), h.88.

1. Proses pembelajaran peserta didik masih konvensional(*Teacher Center*), pendidik yang berperan aktif dalam pembelajaran.
2. Pembelajaran biologi yang masih monoton.
3. Masih rendahnya kemampuan representasi visual pada pembelajaran biologi.
4. Kurangnya sikap mandiri peserta didik ketika mengikuti kegiatan belajar.
5. Siswa hanya memperhatikan pelajaran yang diajarkan guru, bukan berusaha mencari informasi sendiri dari berbagai sumber.
6. Guru belum pernah menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share*(TPS) berbasis pendekatan saintifik sehingga memungkinkan peserta didik untuk dituntut memecahkan masalahnya sendiri dengan jawabannya sendiri.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah dijelaskan, peneliti hanya berfokus pada penerapan model pembelajaran *Think Pair Share*(TPS) berbasis pendekatan saintifik upaya meningkatkan representasi visual ditinjau dari sikap kemandirian belajar peserta didik pada pembelajaran biologi siswa SMA Negeri 2 Tumijajar.

1. Model yang digunakan pada penelitian ini adalah *Think Pair Share*(TPS) berbasis pendekatan saintifik.

“Guru mengarahkan diskusi, serta memberikan beberapa pertanyaan atau masalah terkait materi, lalu peserta didik mendiskusikan hasil pemikirannya dengan teman kelas secara berpasangan, setelah itu

melakukan kegiatan sharing atau tanya jawab dengan hasil yang didapat didepan teman sekelasnya.”

2. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan saintifik.

“pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar dapat belajar secara aktif sehingga dapat mengembangkan potensinya melalui tahapan tahapan mengamati (untuk menemukan masalah), menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, menganalisis serta mengambil kesimpulan dan mengkomunikasikan”.

3. Penelitian ini menilai kemampuan representasi visual dalam peserta didik.

“ Representasi visual yang dimaksud disini yaitu peserta didik dituntut dalam pembelajaran mengamati objek dalam dunia nyata yang dilihat secara langsung dan menggambarkan ulang dengan karakter yang dimiliki dari setiap gambar ketika di observasi.”

4. Penelitian ini menilai sikap kemandirian belajar peserta didik.

“ kemandirian belajar dimaksudkan yaitu dalam penelitian ini peserta didik dituntut mandiri dalam pembelajaran dikelas tidak bergantung kepada orang lain dalam melakukan segala tindakan serta dapat bertanggung jawab atas apa dilakukannya.”

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share*(TPS) berbasis pendekatan saintifik dengan model konvensional terhadap kemampuan representasi visual?
2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share*(TPS) berbasis pendekatan saintifik pada peserta didik yang memiliki sikap kemandirian belajar tinggi dan rendah terhadap kemampuan representasi visual?
3. Apakah terdapat interaksi antara kategori kelompok kemandirian belajar terhadap kemampuan representasi visual peserta didik?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan :

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share*(TPS) berbasis pendekatan saintifik dengan model konvensional terhadap kemampuan representasi visual.
2. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share*(TPS) berbasis pendekatan saintifik pada peserta didik yang memiliki sikap kemandirian belajar tinggi dan rendah terhadap kemampuan representasi visual.

3. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara kategori kelompok kemandirian belajar terhadap kemampuan representasi visual peserta didik.

Dengan adanya penelitian ini, maka harapannya bisa mempunyai manfaat guna :

a. Bagi sekolah

- 1) Bagi sekolah, tingkatkan kualitas pendidikan berdasarkan metode ilmiah dan *Think Pair Share* (TPS)
- 2) Untuk peserta didik dengan dasar supaya mampu memperbaiki cara belajar dan berfikir untuk meningkatkan representasi visual dan kemandirian belajar peserta didik dalam proses pembelajaran.

b. Bagi Peneliti

- 1) Dapat memberi guru pengalaman dan wawasan yang ditentukan untuk mengelola kegiatan pembelajaran biologi di masa yang akan datang.

c. Bagi Pendidik

- 1) Sebagai kontribusi bagi guru untuk lebih imajinatif dan inventif dalam memilih media sembari memberikan materi untuk mencari tahu bagaimana caranya.



F. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk menjaga jarak strategis dari distorsi masalah yang akan diangkat, penting untuk membatasi cakupan pemeriksaan, khususnya:

1. Pelaksanaan penelitian pada semester ganjil.

2. Objek penelitian ini adalah pembelajaran struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share*(TPS) berbasis saintifik terhadap representasi visual ditinjau dari kemandirian belajar.
3. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI semester ganjil SMAN 2 Tumijajar.
4. Materi yang dipergunakan ialah struktur serta jaringan tumbuhan
5. Pelaksanaan penelitian yakni berada di SMAN 2 Tumijajar yang di Jalan. Ki Hajar Dewantara No. 24 Margomulyo, kec. Tumijajar, Kab. Tulang Bawang Barat.

G. Definisi Operasional

1. Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

Model pembelajaran *Think Pair Share* merupakan model pembelajaran yang memberikan waktu lebih banyak berpikir kepada peserta didik. Diawali dengan proses berfikir (*Think*) yaitu peserta didik dahulu dihadapkan dengan suatu permasalahan yang disajikan oleh guru. Kemudian berpasangan (*Pair*) yaitu, peserta didik diminta untuk membentuk kelompok pasangan untuk berdiskusi dengan masalah telah dipikirkannya dan diakhiri dengan membagikan (*Share*) yaitu setelah tercapainya suatu kesepakatan tentang pemikirannya maka salah satu pasangan membagikan hasil diskusi keseluruhan teman kelas.

2. Pendekatan Saintifik

Saintifik merupakan suatu pendekatan yang memberikan waktu lebih banyak kepada peserta didik saat proses pembelajaran serta melibatkan keterampilan proses sains sehingga belajar menjadi aktif dan dapat mengembangkan potensinya melalui beberapa tahapan yaitu: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi serta mengkomunikasikan.

3. Representasi Visual

Representasi Visual ialah sesuatu yang dapat mewakili berupa gambar dimana peserta didik dituntut untuk mengamati object secara langsung dalam dunia nyata yang dilihat secara langsung serta mampu menggambarkan ulang dengan karakter yang dimiliki dari setiap gambar ketika pengamatan.

4. Kemandirian Belajar

Kemandirian Belajar merupakan suatu kondisi dimana seseorang memiliki hasrat bersaing untuk maju demi kebaikan dirinya, mampu mengambil keputusan dan bertanggung jawab atas apa yang dilakukan, memiliki kepercayaan diri serta memiliki pribadi disiplin.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran

1. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang menjadi panduan dalam melakukan langkah langkah kegiatan. Dalam mengaplikasikan langkah langkah model pembelajaran terdapat pendekatan, strategi, metode, dan taktik yang digunakan guru untuk menunjang pembelajaran. Model pembelajaran ini juga merupakan wadah yang digunakan untuk melakukan segala bentuk kegiatan belajar untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Para ahli menyusun model pembelajaran berdasarkan prinsip prinsip pembelajaran, teori psikologis, sosiologis, analisis sistem atau teori teori yang mendukung.²⁶

Joyce dan Weil berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran di kelas atau yang lain. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.²⁷

²⁶Rusman, *Model Model Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pres, 2014). h. 132

²⁷*Ibid.*, h. 133

Menurut Arends, model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas. Model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar.²⁸

Dalam penelitian ini, yang dimaksud model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur secara sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar demi mencapai tujuan pembelajaran.

2. Ciri - Ciri Model Pembelajaran

Model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu, misalnya model berpikir induktif dirancang untuk mengembangkan proses berfikir induktif.
2. Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar dikelas, misalnya model *synectic* dirancang untuk memperbaiki kreativitas dalam pelajaran.
3. Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan: (1)urutan langkah-langkah pembelajaran, (2)adanya prinsip-prinsip reaksi, (3)sistem sosial, (4)sistem pendukung. Keempat bagian tersebut merupakan pedoman praktis bila guru akan melaksanakan suatu model pembelajaran.

²⁸Agus Suprijono, *Cooperatif Learning Teori Dan Aplikasi Paikem* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014). h. 45

4. Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran. Dampak tersebut meliputi: (1)dampak pembelajaran, yaitu hasil belajar yang dapat diukur, (2) dampak pengiring, yaitu hasil belajar jangka panjang.
5. Membuat persiapan mengajar (desain instruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.²⁹

3. Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran Kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen. Dalam pembelajaran ini akan tercipta sebuah interaksi yang lebih luas, yaitu interaksi dan komunikasi yang dilakukan antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru. Slavin mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana kelompok belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah empat orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar.

Pembelajaran kooperatif adalah strategi pembelajaran yang memberikan partisipasi dalam satu kelompok kecil untuk saling berinteraksi. Sistem belajar yang kooperatif, siswa belajar bekerjasama dengan anggota lainnya. Model ini siswa memiliki dua tanggung jawab, yaitu mereka belajar untuk dirinya sendiri dan membantu sesama anggota kelompok untuk belajar. siswa belajar bersama dalam sebuah kelompok kecil mereka dapat melakukannya seorang diri.

²⁹Nurdyansyah dan Eni Feriyarul F, *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013* (Sidoarjo: Nizama Learning Center, 2016). h. 25.

Pembelajaran kooperatif akan efektif digunakan apabila: (1)guru menekankan penting nya usaha bersama disamping usaha secara individual, (2)guru menghendaki pemerataan perolehan hasil dalam belajar, (3)guru ingin menanamkan tutor sebaya atau belajar melalui teman sendiri, (4)guru menghendaki adanya pemerataan partisipasi aktif siswa, (5)guru menghendaki siswa dalam memecahkan berbagai permasalahan. Pembelajaran kooperatif berasal dari kata *cooperative* yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau satu tim.³⁰

Jadi menurut beberapa pengertian, Pembelajaran kooperatif juga menghasilkan peningkatan kemampuan akademik, membentuk hubungan persahabatan, menerima berbagai informasi, belajar menggunakan sopan santun, serta membantu peserta didik dalam menghargai pokok pikiran orang lain. Serta pemanfaatan diskusi oleh guru mempunyai arti untuk memahami apa yang ada di dalam pikiran peserta didik dan bagaimana memproses gagasan dan informasi yang diajarkan selama pembelajaran berlangsung, baik antara peserta didik maupun komunikasi pendidik dengan peserta didik. Sehingga diskusi menyediakan tatanan sosial dimana pendidik dapat membantu peserta didik menganalisis proses berfikir mereka.

B. Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

1. Pengertian Model *Think Pair Share* (TPS)

Model *Think Pair Share*(TPS) adalah suatu model dalam pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Frank Lyman di University of Maryland pada

³⁰Isjoni dan Arif Ismail, *Model Model Pembelajaran Mutakhir* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, (2012). h. 150

tahun 1981, dengan menggunakan gagasan waktu” tunggu aku berfikir”. Model think pair share ini mengembang untuk peserta didik belajar individu dan bekerja sama, karena pada pembelajaran *think pair share* ini memebrikan waktu yang lebih banyak kepada peserta didik dalam berfikir, menjawab pertanyaan, serta saling membantu dalam mengkontruksi suatu konsep materi dalam sebuah pembelajaran.³¹

Pertama-tama, siswa diminta untuk duduk berpasangan. Kemudian, guru mengajukan setiap pertanyaan/masalah kepada mereka. Setiap siswa diminta untuk berpikir sendiri-sendiri terlebih dahulu tentang jawaban atas pertanyaan itu, kemudian mendiskusikan hasil pemikirannya dengan pasangan disebelahnya untuk memperoleh satu pemikiran yang sekiranya dapat mewakili jawaban mereka berdua. Setelah itu guru meminta setiap pasangan untuk menshare, menjelaskan atau menjabarkan hasil konsesus atau jawaban yang telah mereka sepakati pada siswa-siswa yang lain diruang kelas.³²

Model *Think Pair Share* (TPS) adalah model pengajaran modern yang bertujuan untuk memberikan prestasi kepada siswa tetapi juga bertujuan untuk merangsang energi mereka dan mengembangkan kemampuan mereka dan dapat berurusan dengan peristiwa sejarah. Ini juga cocok untuk siswa dari semua umur dan guru yang cocok yang terlibat dalam pembelajaran kooperatif untuk pertama kalinya. Menurut Arends dalam Trianto menyatakan bahwa “ Prosedur yang digunakan dalam *Think Pair Share* (TPS) memberikan peserta didik lebih banyak waktu berfikir, untuk saling merespon dan membantu.

³¹Isrok’atun dan Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018).h. 158.

³²Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jaakrta: Bumi Aksara, 2017). h.

Think Pair Share(TPS) juga merupakan teknik yang memberi peserta didik kesempatan untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain. Keunggulan lain teknik ini adalah mengoptimalkan partisipasi peserta didik. Teknik ini memberikan kesempatan sedikitnya delapan kali lebih banyak kepada peserta didik untuk dikenali dan menunjukkan partisipasi mereka kepada orang lain. Teknik ini bisa juga digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan anak didik.³³

Jadi dapat disimpulkan model *Think Pair Share*(TPS) merupakan model pembelajaran yang memberikan waktu lebih banyak berpikir kepada peserta didik. diawali dengan proses berfikir (*Think*), yaitu peserta didik terlebih dahulu terhadap masalah yang disajikan pendidik, kemudian berpasangan (*Pair*), yaitu peserta didik diminta membentuk pasangan dan berdiskusi dengan masalah yang telah dipikirkannya secara mandiri dan diakhiri dengan berbagi (*Share*), setelah tercapai sebuah kesepakatan tentang pikirannya maka salah satu pasangan membagikan hasil kepada seluruh teman kelas apa yang sudah menjadi kesepakatan dalam pasangannya kemudian peserta didik dapat mempresentasikan mengenai berbagai pengalamannya.

2. Karakteristik Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

Karakteristik model pembelajaran TPS diantaranya ialah:

- a. Pengutaraan Masalah
- b. Tersedianya waktu untuk berfikir bagi peserta didik
- c. Kerja berpasangan


³³Isjoni, *Cooperative Learning* (Bandung: PT.Alfabeta, 2012). h.78

- d. Berbagi dengan seluruh kelas.³⁴

3. Sintak Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

Model *Think Pair Share*(TPS) ini memiliki beberapa tahapan dalam pembelajaran ialah:

Sesuai dengan namanya *Think Pair Share*(TPS), maka sintak ini adalah: 1) diawali dengan *thinking*, dengan cara pendidik mengajukan pertanyaan atau isu terkait dengan pelajaran untuk dipikirkan oleh peserta didik, 2) *pairing*, pendidik meminta peserta didik berpasang pasangan untuk berdiskusi, 3) kemudian *sharing*, hasil diskusi antar peserta didik di tiap-tiap pasangan dibicarakan dengan pasangan seluruh kelas.³⁵Berikut ini adalah langkah langkah dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*(TPS), yaitu:

- 
- a. Tahap 1 : Mengarahkan peserta didik
 - Kegiatan Guru :Mengajukan pertanyaan awal atau permasalahan dan modeling.
 - b. Tahap 2 : Menyelenggarakan Diskusi
 - Kegiatan Guru : mengawasi berjalan diskusi
 - c. Tahap 3 : Melakukan kegiatan sharing hasil diskusis
 - Kegiatan Guru :Mengarahkan siswa dalam berbagi(Share).³⁶

³⁴Isrok'atun dan Amelia Rosmala. *Op.Cit.*, h. 159

³⁵Nur Efendi, 'Pengaruh Pembelajaran Reciprocal Teaching Dipadukan Think Pair Share Terhadap Peningkatan Kemampuan Metakognitif Belajar Biologi SMA Berkemampuan Akademik Berbeda Di Kabupaten Sidoarjo', *Jurnal Santiaji Pendidikan*, Vol. 3 (2013), h. 89.

³⁶Hamzah dan Nurdin Muhamad, *Belajar Dengan Pendekatan PAIKEM* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013). h. 119-120

4. Kelebihan Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

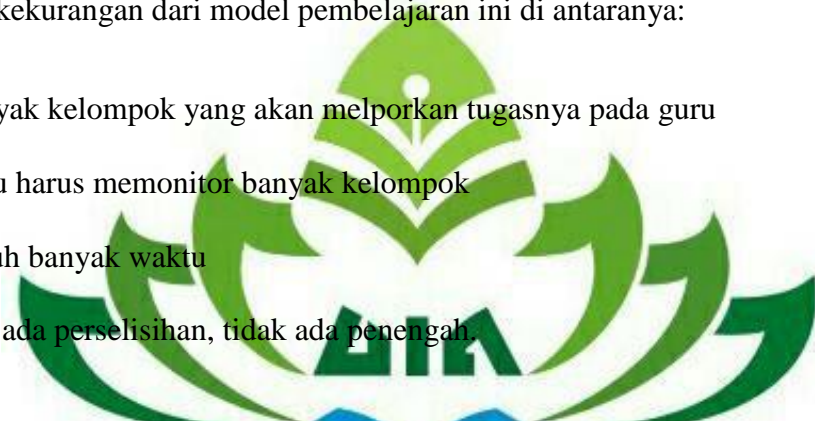
Adapun kelebihan dari model pembelajaran ini di antaranya:

- a. Meningkatkan partisipasi
- b. Cocok untuk tugas tugas yang sederhana
- c. Masing masing anggota memiliki lebih banyak kesempatan untuk berkontribusi pada kelompoknya
- d. Interaksi lebih muda.

5. Kekurangan Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

Adapun kekurangan dari model pembelajaran ini di antaranya:

- a. Banyak kelompok yang akan melporkan tugasnya pada guru
- b. Guru harus memonitor banyak kelompok
- c. Butuh banyak waktu
- d. Jika ada perselisihan, tidak ada penengah.



C. Pendekatan Saintifik

1. Pengertian Pendekatan Saintifik

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar dapat belajar secara aktif sehingga dapat mengembangkan potensinya melalui tahapan tahapan mengamati (untuk menemukan masalah), menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, menganalisis serta mengambil kesimpulan dan mengkomunikasikan. Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada siswa dalam mengenal,

memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru.³⁷ Oleh karena itu kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi dan bukan hanya diberi tahu.

2. Langkah Langkah Pembelajaran Dengan Pendekatan Saintifik

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan
Mengamati (<i>Observing</i>)	Mengamati dengan indra (membaca, mendengar, menyimak, melihat, menonton, dan sebagainya dengan atau tanpa alat)
Menanya (<i>Question</i>)	Membuat dan mengajukan pertanyaan, tanya jawab, berdiskusi informasi yang belum dipahami, informasi tambahan atau sebagai klarifikasi.
Mengumpulkan Informasi (<i>experimenting</i>)	Mengeksplorasi, mencoba, berdiskusi, mendemonstrasikan, meniru, melakukan eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengumpulkan data dari narasumber melalui angket, wawancara.
Menalar/Mengasosiasi (<i>associating</i>)	Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan, menganalisis data dalam bentuk membuat kategori, mengasosiasi atau menghubungkan fenomena/informasi yang terkait dalam rangka menemukan kesimpulan.
Mengkomunikasikan	Menyajikan laporan dalam bentuk

³⁷Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Gava Media, 2013). h. 231

<i>(communicating)</i>	bagian, diagram, atau grafik, menyusun laporan tertulis dan menyajikan laporan meliputi proses, hasil dan kesimpulan. ³⁸
------------------------	---

3. Karakteristik Pendekatan Saintifik

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. Berpusat pada peserta didik
- b. Melibatkan keterampilan proses sains dalam mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip.
- c. Melibatkan proses proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelektual.

4. Tujuan pendekatan saintifik

Ada beberapa tujuan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik, yaitu:

- a. Untuk meningkatkan kemampuan intelektual, kemampuan berfikir siswa.
- b. Untuk membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah.
- c. Terciptanya suatu kondisi pembelajaran dimana siswa merasa bahwa belajar itu merupakan suatu kebutuhan.
- d. Diperolehnya hasil belajar yang tinggi.

³⁸Nurdyansyah dan Eni Feriyarul F. *Op.Cit.* h. 10-11

- e. Untuk mengembangkan karakter siswa.³⁹

5. Prinsip prinsip pendekatan saintifik

Pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik ini memiliki prinsip prinsip yaitu:

- a. Pembelajaran berpusat kepada peserta didik.
- b. Pembelajaran membentuk student self concept.
- c. Pembelajaran mendorong terjadinya peningkatan kemampuan berfikir siswa.

D. Pembelajaran *Think Pair Share*(TPS) Berbasis Pendekatan Saintifik

Model *Think Pair Share*(TPS) adalah suatu model dalam pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Frank Lyman di University of Maryland pada tahun 1981, dengan menggunakan gagasan waktu” tunggu aku berfikir”. Model *Think Pair Share*(TPS) ini mengembangkan untuk peserta didik belajar individu dan bekerja sama, pada pembelajaran *Think Pair Share*(TPS) ini memberikan waktu yang lebih banyak kepada peserta didik dalam berfikir, menjawab pertanyaan, saling membantu dalam mengkonstruksi suatu konsep materi dalam sebuah pembelajaran.

Mata pelajaran biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang dalam proses pembelajarannya sering menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik adalah pendekatan yang berbasis pada fakta atau fenomena yang tidak dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu bukan bersifat pada kira-

³⁹ *Ibid.*, h. 54

kira, khayalan atau dongen. Pendekatan ini meliputi: mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan (hubungan-hubungan) yang terjadi dari pengetahuan yang dipelajari.⁴⁰ Pendekatan saintifik dilaksanakan dengan model yang dapat memberi ruang belajar sesuai tuntutan pendekatan ini. Belajar berpasangan diharapkan mampu meningkatkan keaktifan dan kreativitas peserta didik karena ada teman untuk berpikir dan bertukar pendapat, saling bertanya, dan saling membantu untuk menyelidiki. Sedangkan untuk membangkitkan keberanian mengemukakan pendapat dapat dikembangkan dengan diskusi dalam kelompok dan mengembangkan mental secara sosial dengan menjalin hubungan, merasa sepenanggungan untuk memperoleh pengetahuan dapat dituangkan melalui *sharing*. Model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dianggap dapat memberikan ruang belajar sesuai dengan tuntutan dari pendekatan saintifik yang diterapkan dalam pembelajaran.

Pelaksanaan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) ada tiga tahapan yang harus dilaksanakan. Agar tahap-tahap dalam model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) berjalan dengan baik maka kemampuan representasi visual peserta didik sangat diperlukan. Pertama-tama, peserta didik diminta untuk duduk berpasangan, kemudian, guru mengajukan setiap pertanyaan/masalah kepada mereka. Setiap peserta didik diminta untuk berpikir sendiri-sendiri terlebih dahulu tentang jawaban atas pertanyaan itu, kemudian mendiskusikan hasil pemikirannya dengan pasangan disebelahnya untuk memperoleh satu konsensus yang sekiranya dapat mewakili jawaban mereka berdua. Setelah itu guru meminta setiap pasangan

⁴⁰ Akhyar, dkk 'Penerapan Pendekatan Scientific Pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Di Kelas VII SMPN 6 Palu', *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, Vol. 2 (2014), h. 2.

untuk *menshare*, menjelaskan atau menjabarkan hasil konsesus atau jawaban yang telah mereka sepakati pada siswa-siswa yang lain di ruang kelas.

Kemampuan representasi visual adalah kemampuan mengkomunikasikan suatu konsep dengan menggunakan gambar, grafik, dan model untuk memudahkan siswa menemukan solusi dari suatu masalah dalam menggambarkan gaya-gaya yang bekerja pada sistem melalui gambar/diagram. Selain itu, dibutuhkan pula aspek afektif yakni sikap kemandirian belajar. Kemandirian dalam belajar akan sangat berpengaruh pada hasil belajar yang diperoleh, sesuai dengan ciri-ciri dari kemandirian itu sendiri seperti memiliki rasa percaya diri, disiplin dan lain-lain. Sifat-sifat seperti ini sangat diperlukan dalam mengikuti proses pembelajaran agar hasil belajar dapat maksimal.

Jadi, dalam meningkatkan kemampuan representasi visual ditinjau dari sikap kemandirian belajar peserta didik dibutuhkan strategi pembelajaran yang tepat, salah satunya dengan pemanfaatan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) berbasis pendekatan saintifik, karena model ini bisa memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir lebih lama sehingga peserta didik mampu mengembangkan ide-idenya dan membuat siswa mandiri dalam belajar. Kemampuan representasi visual dan kemandirian belajar yang tinggi akan memberikan dampak positif terhadap hasil belajar yang diperoleh para peserta didik.

E. Representasi Visual

1. Pengertian Representasi Visual

Representasi merupakan sesuatu yang mewakili, menggambarkan atau menyimbolkan objek atau proses. Kemampuan representasi visual adalah kemampuan mengkomunikasikan suatu konsep dengan menggunakan gambar, grafik, dan model untuk memudahkan siswa menemukan solusi dari suatu masalah dalam menggambarkan suatu gaya-gaya yang bekerja pada sistem melalui gambar/diagram. Representasi visual sering digunakan untuk memperbaiki kesalahan komunikasi ketika metode konvensional gagal dalam menyampaikan suatu konsep dengan lengkap.

Representasi visual dalam buku-buku pelajaran merupakan alat pengajaran dan belajar yang penting untuk mencapai tujuan pembelajaran. Representasi visual dalam buku pelajaran dapat disajikan dalam bentuk gambar, diagram, grafik, dan lainnya. Alat belajar visual mempunyai peran penting yang sangat penting dalam proses belajar karena siswa akan berpengaruh langsung dengan konsep.⁴¹

2. Indikator Representasi Visual

No	Aspek	Indikator
1.	Aspek Autentik	Membuat gambar seperti aslinya yang dilihat secara langsung
2.	Aspek Detail	Membuat gambar dengan karakter atau ciri khas dari object tersebut

⁴¹Asep Mulyani, 'Representasi Visual Buku Biologi SMA Pada Materi Kingdom Plantae. Scientiae Educastia', *Journal Scientiae Educastia*, Vol. 3 (2014), h. 36.

3.	Aspek Kelengkapan dan Ketepatan Gambar	membuat gambar disertai keterangan yang lengkap, tepat dan sesuai dengan konsep yang dipelajari ⁴²
----	--	---

F. Kemandirian Belajar

1. Pengertian Kemandirian Belajar

Dalam kamus bahasa Indonesia mandiri adalah “berdiri sendiri” kemandirian belajar adalah belajar mandiri tidak menggantungkan diri kepada orang lain, peserta didik dituntut untuk memiliki keaktifan dan inisiatif sendiri dalam belajar bersikap, berbangsa maupun bernegara. Anak yang mempunyai kemandirian belajar dapat dilihat dari kegiatan belajarnya, tidak perlu disuruh bila belajar dan keinginan belajar dilaksanakan atas inisiatif sendiri. Untuk mengetahui apakah peserta didik itu mempunyai kemandirian belajar maka perlu diketahui ciri-ciri kemandirian belajar. Anton Sukarno menyebutkan ciri-ciri kemandirian belajar sebagai berikut: peserta didik merencanakan dan memilih kegiatan belajar sendiri, peserta didik berinisiatif dan memacu diri untuk belajar secara terus menerus, serta peserta didik dituntut bertanggung jawab dalam belajar, peserta didik belajar secara kritis, logis dan penuh keterbukaan dan siswa belajar dengan penuh percaya diri.

Kemandirian belajar merupakan proses dimana individu berinisiatif belajar dengan atau tanpa bantuan orang lain, mendiagnosa kebutuhan belajar sendiri, merumuskan tujuan sendiri, mengidentifikasi sumber belajar yang dapat digunakan, memilih dan menerapkan strategi belajarnya dan mengevaluasi hasil

⁴²Nurhidayah, 'Analisis Representasi Gambar Serta Hubungannya Dengan Kemampuan Observasi Dan Pengetahuan Faktual Mahasiswa', UPI Bandung (Tesis). 2018, h

belajar. Joyoatmojo(2006:16) mengemukakan bahwa kemandirian belajar adalah usaha untuk menetapkan sendiri tujuan atau sasaran belajar, usaha memilih sendiri sumber belajar dan menggunakan teknik teknik belajar yang tepat untuk mencapai tujuan tersebut.

Menurut Slamet(2003)“Kemandirian Belajar adalah belajar yang dilakukan dengan sedikit atau sama sekali tanpa bantuan dari pihak luar”. Sedangkan menurut Umar dan Sulo pendorong aktivitas belajar berasal dari kemauan sendiri, pilihan sendiri dan tanggung jawab sendiri dalam pembelajaran. Menurut Schunk dan Zimmernan(1998) mendefinisikan kemandirian belajar sebagai proses belajar yang terjadi karena pengaruh dari pemikiran, perasaan, strategi, dan perilaku sendiri yang berorientasi pada pencapaian tujuan. Menurut Schunk dan Zimmernan(1998) terdapat tiga fase utama dalam siklus kemandirian belajar yaitu:merancang belajar, memantau kemajuan belajar selama menerapkan rancangan, dan mengevaluasi hasil belajar secara lengkap. Kemudian Zimmermann (1998) mengemukakan terdapat tiga faktor yang mempengaruhi kemandirian belajar, yaitu: faktor pribadi, faktor perilaku dan faktor lingkungan.⁴³

Faktor yang mempengaruhi kemandirian belajar adalah faktor internal siswa itu sendiri yang terdiri dari lima aspek yaitu disiplin, percaya diri, motivasi, inisiatif dan tanggungjawab, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa seseorang memiliki kemandirian belajar apabila memiliki sifat percaya diri, motivasi, inisiatif, disiplin dan tanggung jawab.

⁴³Heris Hendriana, dkk. *Hard Skills Dan Soft Skills Matematika Siswa* (Bandung: PT. Rafika Aditama, 2018). h. 228.

Menurut Knowles (dalam Fisher, King, dan Tauger; 2001) kemandirian belajar diartikan sebagai sebuah proses dimana seorang individu mampu:

1. Mengambil inisiatif, baik dengan atau tanpa bantuan orang lain, untuk mendiagnosa kebutuhan belajarnya.
2. Memformulasikan kebutuhan belajarnya.
3. Mengidentifikasinya sumber belajar, baik berupa manusia ataupun barang/bahan.
4. Memilih dan mengimplementasikan strategi belajar yang cocok untuk dirinya.
5. Mengevaluasi hasil belajarnya.

Beberapa teori diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar merupakan suatu kondisi dimana seseorang memiliki hasrat bersaing untuk maju demi kebaikan dirinya, mampu mengambil keputusan dan bertanggungjawab atas atapa yang dilakukan, memiliki kepercayaan diri serta memiliki pribadi yang disiplin.

2. Aspek Kemandirian Belajar

Aspek dalam kemandirian belajar ada tiga, menurut Nurhjanah yang harus diperhatikan dalam mengukur tingkat kemandirian belajar peserta didik, anantara lain:

1. Tanggung jawab, yang terdiri atas bersikap percaya diri dan mampu untuk tidak selalu bergantung pada orang lain.

2. Tegas dalam mengambil keputusan, yang terdiri atas bersikap berani dalam mengambil keputusan dan mampu mengatasi atau memecahkan masalah sendiri.
3. Memburu minat baru, yang terdiri atas bertindak kreatif, berani untuk mencoba hal yang baru, mampu dan berani dalam menyampaikan pendapat.

3. Indikator Kemandirian Belajar

Indikator kemandirian belajar menurut Nurjanah (1995) meliputi:

1. Percaya diri
2. Tanggunga jawab
3. Mampu untuk tidak selalu bergantung pada orang lain
4. Mampu dalam menyampaikan pendapat
5. Disiplin.⁴⁴

Sukarno menyebutkan ciri-ciri kemandirian belajar sebagai berikut:

1. Siswa merencanakan dan memilih kegiatan belajar sendiri
2. Siswa berinsisiatif dan memacu diri untuk belajar secara terus menerus
3. Siswa dituntut bertanggung jawab dalam belajar
4. Siswa belajar secara kritis, logis, dan penuh keterbukaan
5. Siswa belajar dengan penuh percaya diri.

⁴⁴Ardana, 'Meningkatkan Belajar Matematika Melalui Pendekatan Metakognitif Pada Siswa Kelas VII SMP Stella Matutina Salatiga', *Journal of Mathematics*, Vol. 4 (2014), h.45.

G. Kajian Materi

konsep dari materi struktur dan jaringan tumbuhan yang dipelajari pada tingkat SMA berdasarkan kurikulum 2013 yang memiliki Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) sebagai berikut.

Tabel 2.1
Silabus Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Pada Tumbuhan

Kompetensi Dasar	Materi Pelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Sumber Belajar
b. Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan.	Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan 1. Jenis jenis jaringan pada tumbuhan. 2. Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan	1. Membuat gambar struktur jaringan pada akar, batang, daun dan bunga sesuai dengan aslinya yang dilihat secara langsung. 2. Membuat gambar dengan karakter atau ciri khas dari object struktur jaringan pada akar, batang, daun dan bunga. 3. Membuat gambar disertai keterangan yang lengkap dan tepat sesuai dengan konsep struktur jaringan pada akar , batang dan daun.	1. Buku Biologi Kelas XI Kemdikbud 2. Buku lain yang menunjang 3. Multimedia interaktif dan Internet
c. Menyajikan data hasil struktur pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan			

Kajian Materi dalam penelitian ini yaitu Struktur Jaringan dan Tumbuhan adapaun analisis kurikulumnya yaitu :

1. Jenis jenis jaringan pada Tumbuhan

a. Jaringan Meristem

Jaringan meristem merupakan jaringan embrionik (jaringan muda) yang sel-selnya aktif membelah secara mitosis. Berdasarkan letaknya, jaringan meristem dibagi tas tiga bagian yaitu: meristem apikal, meristem lateral, dan meristem interkalar.

Meristem apikal, terletak diujung akar dan tunas, dan didalam kuncup alkasilaris tunas, mempersiapkan sel sel tambahan yang memberi kesempatan tumbuhan untuk tumbuh memanjang. Proses ini dikenal sebagai pertumbuhan primer. Pertumbuhan primer berlangsung dari jaringan emrional dan kelanjutan dari perkecambahan. Pertumbuhan primer menyebabkan akar akar menjulur melalui tanah dan tunas meningkatkan paparannya terhadap cahaya. Tumbuhan yang mengalami penambahan lingkaran batang dan akar tidak lagi memanjang dikenal dengan pertumbuhan sekunder yang disebabkan oleh meristem lateral disebut dengan kambium vaskular dan kambium gabus. silinder silinder yang terdiri dari sel sel yang membelah membenang diakar dan batang. Kambium gabus menggantikan epidermis dengan periderm yang lebih tebal dan keras. Dan yang ketiga meristem interkalar, terdapat diruas ruas batang tumbuhan rumput-rumputan.⁴⁵

b. Jaringan dewasa

⁴⁵Campbell A. Neil, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid II* (Jakarta: Erlangga, 2012).

Jaringan dewasa merupakan jaringan yang tersusun oleh sel-sel yang tidak aktif membelah lagi. Jaringan dewasa terdiri dari jaringan epidermis, jaringan parenkim, jaringan penguat, jaringan pengangkut dan jaringan periderm. Jaringan epidermis merupakan jaringan terluar tumbuhan. Jaringan ini berfungsi sebagai pelindung jaringan yang ada dibawahnya. Epidermis tersusun dari selapis sel-sel yang tersusun rapat. Sel-sel epidermis pada daun dan batang memiliki lapisan kutikula pada dinding terluarnya. Epidermis memiliki berbagai karakteristik yang terspesialisasi. Misalnya, rambut akar merupakan pemanjang sel epidermis didekat ujung akar.⁴⁶ Jaringan yang bukan jaringan dermal maupun vaskular termasuk kedalam jaringan dasar. Jaringan dasar terletak dibagian eksternal disebut korteks.

2. Organ Pada Tumbuhan

a. Akar

Akar adalah bagian tumbuhan yang terdapat didalam tanah yang memiliki arah tumbuh kepusat bumi atau menuju ke air, tidak berbuku, tidak bertunas dan berwarna putih.⁴⁷

1) Morfologi Akar

Morfologi akar tersusun atas leher akar, ujung akar, batang akar, cabang cabang akar. Pada akar terdapat rambut rambut yang

⁴⁶Ibid, h. 319-320

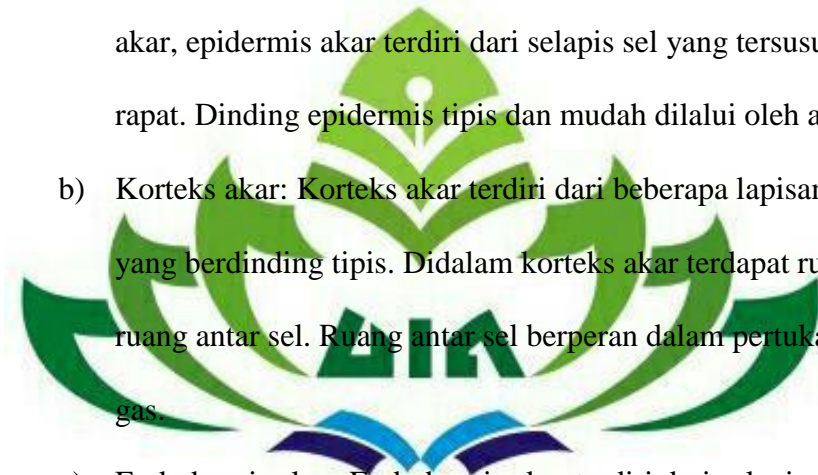
⁴⁷Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan* (Yogyakarta: Gajah Mada university Press, 2007).

merupakan perluasan permukaan dari sel-sel epidermis akar. Dengan adanya rambut akar dapat memperluas daerah penyerapan air dan mineral. Rambut akar hanya tumbuh dekat ujung akar dan relatif pendek.

2) Anatomi Akar

Akar tumbuhan dikotil maupun monokotil disayat melintang, kemudia diamati dibawah mikroskop akan tampak bagian bagian dari luar kedalam yaitu epidermis, korteks, endodermis dan stele.

- a) Epidermis akar: Epidermis akar merupakan lapisan luar akar, epidermis akar terdiri dari selapis sel yang tersusun rapat. Dinding epidermis tipis dan mudah dilalui oleh air.
- b) Korteks akar: Korteks akar terdiri dari beberapa lapisan sel yang berdinding tipis. Didalam korteks akar terdapat ruang ruang antar sel. Ruang antar sel berperan dalam pertukaran gas.
- c) Endodermis akar: Endodermis akar terdiri dari selapis sel yang tebal. Bentuk dan susunan sel sel endodermis / berbeda dengan bentuk dan susunan sel-sel disekitarnya.
- d) Stele akar: Stele tersusun atas perisikel, xilem, dan floem. Perisikel merupakan lapisan terluar dari silinder pusat yang terdiri dari satu atau beberapa lapisan sel. Perisikel



berfungsi dalam pertumbuhan sekunder dan pertumbuhan akar kesamping.

3) Jenis Akar terdapat dua macam sistem perakaran yaitu:

- a) Akar tunggang adalah akar pokok dari akar lembaga yang terus menerus tumbuh bercabang cabang menjadi akar-akar yang lebih kecil. Biasanya terdapat pada tanaman berkeping dua (dikotil).
- b) Akar serabut adalah akar lembaga jika dalam perkembangannya mati atau diikuti oleh sejumlah akar yang sadan keluar dari pangkal batang. Bentuknya seperti serabut. Akar serabut biasanya dimiliki oleh tumbuhan berkeping satu (monokotil).

b. Batang

Batang berbentuk panjang bulat, terdiri dari ruas-ruas yang dibatasi oleh buku-buku dan pada buku-buku inilah terdapat daun, tumbuh batang ke atas dengan memiliki sifat fototrop atau helitrop dan mengadakan percabangan. Pada sudut atas(aksil) terbentuk oleh setiap daun dan batang terdapat kuncup aksilaris, struktur yang dapat membentuk tunas lateral disebut cabang. Beberapa fungsi batang yaitu penyimpanan makanan dan reproduksi aseksual. Batang-batang yang termodifikasi yaitu rhizome, umbi lapis, stolon dan umbi batang sering disebut akar.

c. Daun

Daun umumnya berbentuk pipih, melebar dan berwarna hijau. Warna hijau daun disebabkan oleh kandungan kloroplas disalam sel-sel daun, didlam kloroplas terdapat klorofil. Secara morrfologi pada umumnyaa daun memiliki bagian bagian helaian daun, dan tangkai daun. Pada tangkai daun terdapat bagian yang menempel pada batang yang disebut pangkal tangkai rumput. Daun yang memiliki ketiga bagian daun yaitu helai daun, tangkai daun dan pelepah, daun tersebut daun tersebut merupakan daun yang sempurna misalnya pada tumbuhan daun pisang. Daun yang memiliki satu atau lebih bagian daun tersebut merupakan tidak sempurna atau daun tidak lengkap. Bentuk dan ukuran daun pada tumbuhan berbeda menurut umur dan kedudukan daun. Daun merupakan suatu bagian tumbuhan yang penting dan pada umumnya tiap tumbuhan mempunyai sejumlah besar daun. Daun hanya terdapat pada bagian batang saja dan tidak pernah terdapat pada bagian lain pada tumbuhan.

H. Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan pennislitian yang dilakukan pernah diterapkan oleh Ita Fara Dina, yaitu “Model Pembelajaran *Think Pair Share*(TPS)Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kemandirian Belajar”. Tujuan dalam penelitian ini mendiskripsikan model pembelajaran *Think Pair Share*(TPS) terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian

belajar yang akhirnya bisa meningkatkan Shasil belajar peserta didik pada mata pelajaran biologi”⁴⁸.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Musa’adatul Rizkiyah, yaitu ‘’Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share*(TPS) Disertai Metode *Guide Note Taking* Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Kognitif’. Dalam penelitian ini menyatakan bahwa model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran dapat signifikan terhadap aktivitas dan hasil belajar fisika. Dilaksanakan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh terhadap model *Think Pair Share*(TPS) disertai metode *Guide note taking* terhadap aktivitas dan belajar kognitif.⁴⁹

Penelitian relevan berikutnya dilakukan oleh I Made Citra Anggara, dkk yaitu ‘’Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share*(TPS) Berbantuan Peta Konsep Terhadap Penguasaan Kompetensi Pengetahuan IPA”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan kompetensi pengetahuan IPA antara kelompok peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS berbantuan peta konsep, dengan kelompok siswa yang dibelajarkan melalui pembelajaran konvensional.⁵⁰

⁴⁸Riska Dewi Handayani dan Yuli Yanti, ‘Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Hasil Belajar PKN Siswa Di Kelas IV Terpadu Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung’, *Jurnal Terampil Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar UIN Raden Intan Lampung*, Vol. 4 (2017), h. 13.

⁴⁹Musa’adatul Rizkiyah, ‘Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Disertai Metode Guide Note Taking (GNT) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Kognitif Pada Pembelajaran Fisika Pokok Bahasan Gerak Lurus Di SMA N Rambipuji’, *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 6 (2017), h. 281.

⁵⁰I Made Citra Anggara, dkk ‘Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Berbantuan Peta Konsep Terhadap Penguasaan Kompetensi Pengetahuan IPA’, *Jurnal of Elementary Education*, Vol. 2 (2018), h.72.

Penelitian relevan selanjutnya yang pernah dilakukan oleh Rini Silvina yaitu ‘‘Pengaruh Model *Think Pair Share*(TPS)Dan Kemampuan Awal Terhadap Hasil Belajar’’. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*(TPS)dan kemampuan awal terhadap hasil belajar biologi. Hasil penelitian ini berpengaruh model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share*(TPS) terhadap hasil belajar peserta didik, baik yang berkemampuan awal tinggi maupun rendah.⁵¹

Penelitian relevan selanjutnya dilakukan oleh L.Suraya, dkk yaitu ‘‘Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share*(TPS) Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Berpikir Kritis’’. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share*(TPS) terhadap hasil belajar ips ditinjau dari keterampilan berpikir kritis. Dengan hasil penelitian menunjukan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang mengikuti model pembelajaran TPS dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional, sehingga direkomendasikan bahwa model TPS dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar IPA.⁵²

Penelitian relevan selanjutnya oleh Elan Artono Nurdin, dkk yaitu ‘‘Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share*(TPS) Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar’’. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji model

⁵¹Rini Silvina, ‘Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Dan Kemampuan Awal Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII SMPN 38 Sijunjung’, *Jurnal Pendidikan Rokania*, Vol. 2 (2017), h.265.

⁵²Surayya L, dkk ‘Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Keterampilan Berpikir kRITIS Siswa.’, *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol. 4 (2014), h. 1.

thin pair share yang dapat menjadi salah satu solusi dalam pembelajaran lebih efektif dan menyenangkan terutama pada pembelajaran IPS.⁵³

I. Kerangka Berpikir

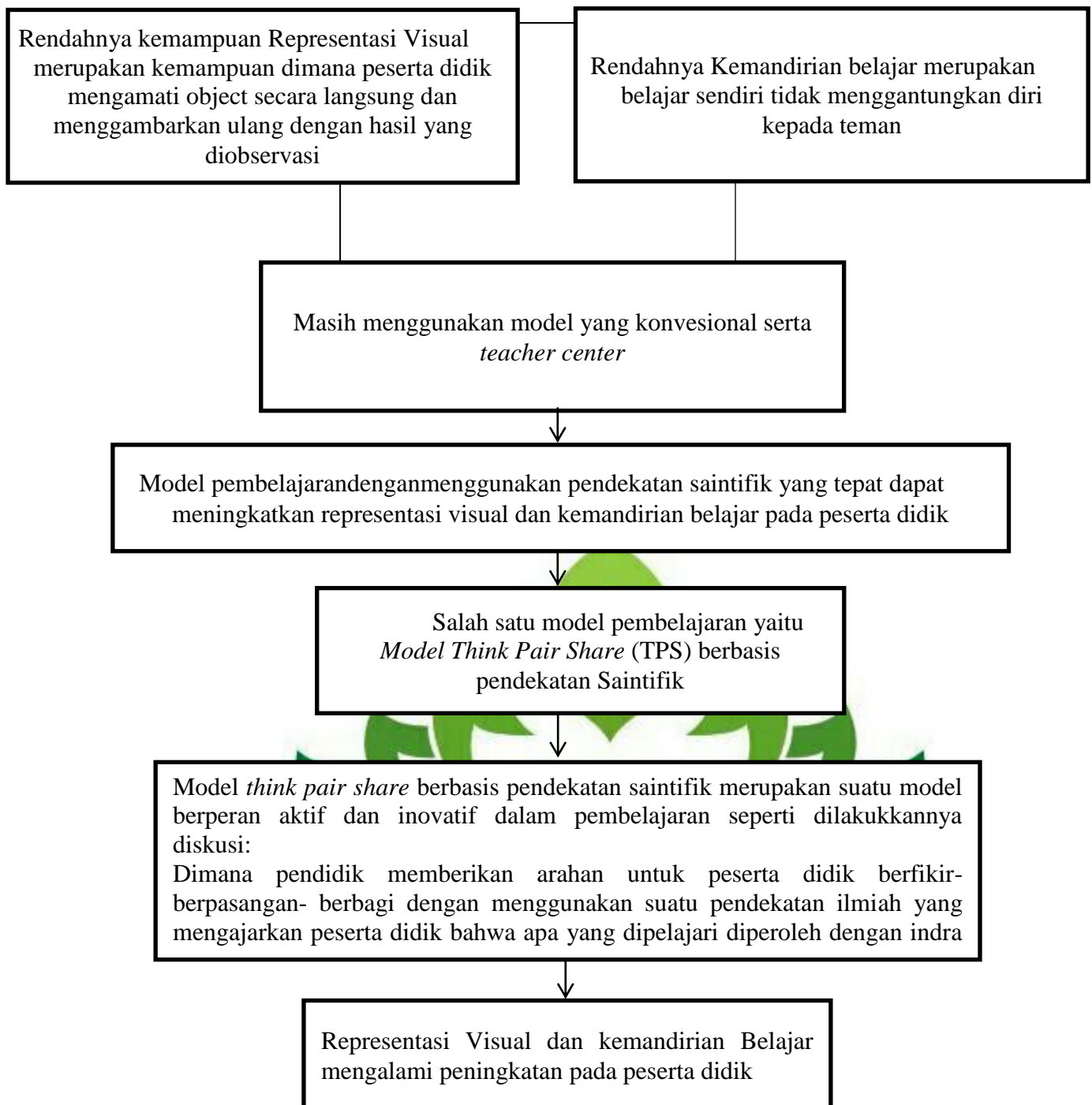
Biologi merupakan bagian dari ilmu sains, Pembelajaran biologi mempunyai karakteristik yang berada dari ilmu lainnya. Di dalam pembelajaran biologi terdapat 3 aspek yang menjadi dasar yaitu proses, produk, dan sikap. Saat ini pembelajaran biologi terkesan membosankan karena pada pembelajaran biologi hanya terpusat pada materi dan menghafal. Sehingga dapat menjadikan peserta didik lebih malas untuk belajar dan kurang berkembangnya keterampilan keterampilan sebenarnya yang sudah ada didalam diri peserta didik.

Pemilihan model *Think Pair Share*(TPS)dengan pendekatan saintifik dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran di dalam kelas, untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengamati object yang dilihat secara langsung dan menggambarannya ulang (representasi visual) sehingga peserta didik dapat menuangkan ide yang telah mereka observasi kedalam bentuk gambar nyata yang sesuai dengan meraka lihat. Rendahnya representasi visual dalam pembelajaran biologi pada peserta didik dikarenakan dalam proses pembelajaran terkesan monoton dan hanya selalu berpusat pada materi sehingga peserta didik kurang berperan aktif, dan pembelajaran masih bersifat *teacher center*, disini semua masih berpusat pada pendidik. Sehingga harus lebih menggunakan model pembelajaran yang lebih berarah agar pembelajaran berjalan

⁵³Elan Artono Nurdin, dkk 'Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share*And *Share* Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa', *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, Vol. 11 (2017), h. 1.

dengan baik. Selain itu pentingnya peserta didik memiliki sikap kemandirian belajar karena untuk mengatur dirinya dalam proses pembelajaran agar tercapai suatu tujuan dalam proses pembelajaran. Kemandirian belajar disini dimaksud dapat membantu peserta didik lebih bersikap mandiri, bertanggung jawab, serta tegas dalam mengambil sebuah keputusan dalam proses pembelajaran. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan ini yaitu dengan melakukan suatu perubahan, yaitu dengan melihat menggunakan model *Think Pair Share*(TPS)berbasis pendekatan saintifik, dimana peserta didik dapat meningkatkan kemampuan representasi visual dan kemandirian belajar di materi yang dipelajari sehingga mereka dapat dengan menggunakan suatu pendekatan ilmiah yang mengajarkan peserta didik bahwa apa yang dipelajari diperoleh dengan indra dan akal pikiran sendiri menghubungkan dengan kondisi dunia nyata.





Gambar 2.1

Kerangka Berfikir

J. Hipotesis Penelitian

Adapun Hipotesis pada penelitian ini yaitu :

1. Hipotesis Penelitian

- b. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share*(TPS) berbasis pendekatan saintifik dengan model konvensional terhadap kemampuan representasi visual?
- c. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share*(TPS) berbasis pendekatan saintifik pada peserta didik yang memiliki sikap kemandirian belajar tinggi dan rendah terhadap kemampuan representasi visual?
- d. Apakah terdapat interaksi antara kategori kelompok kemandirian belajar terhadap kemampuan representasi visual peserta didik?

2. Hipotesis Statistik

- a. $H_{0A} : \alpha_i = 0$; maka tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share*(TPS) berbasis pendekatan saintifik dengan model konvensional terhadap kemampuan representasi visual.
 $H_{1A} : \alpha_i \neq 0$; maka terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share*(TPS) berbasis pendekatan saintifik dengan model konvensional terhadap kemampuan representasi visual.
- b. $H_{0B} : \beta_j = 0$; maka tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share*(TPS) berbasis pendekatan saintifik pada peserta

didik yang memiliki sikap kemandirian belajar tinggi dan rendah terhadap kemampuan representasi visual

$H_{1B} : \beta_j \neq 0$; maka terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share*(TPS) berbasis pendekatan saintifik pada peserta didik yang memiliki sikap kemandirian belajar tinggi dan rendah terhadap kemampuan representasi visual

- c. $H_{0AB} : \alpha\beta_{ij} = 0$; maka tidak terdapat interaksi antara kategori kelompok kemandirian belajar terhadap kemampuan representasi visual peserta didik.

$H_{1AB} : \alpha\beta_{ij} \neq 0$; maka terdapat terdapat interaksi antara kategori kelompok kemandirian belajar terhadap kemampuan representasi visual peserta didik.



DAFTAR PUSTAKA

- Ainul Marhamah Hasibuan, Dkk, 'Pengembangan Bahan Pembelajaran Berbasis Pendidikan Matematika Realitis Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemandirian Belajar Siswa', *Jurnal Elektronik Internasional Pendidikan Matematika*, 14 (2019), h. 6
- Akhyar, Dkk, 'Penerapan Pendekatan Scientific Pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Di Kelas VII SMPN 6 Palu', *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 2 (2014), h. 2
- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif Dan Kontekstuan* (Jakarta: Prenadamedia, 2014)
- Anwar, Chairul, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan* (Yogyakarta: SUKA-Pres, 2019)
- Ardana, 'Meningkatkan Belajar Matematika Melalui Pendekatan Metakognitif Pada Siswa Kelas VII SMP Stella Matutina Salatiga', *Journal of Mathematics*, 4 (2014), h.45
- Asep Mulyani, 'Representasi Visual Buku Biologi SMA Pada Materi Kingdom Plantae. Scientiae Educastia', *Journal Scientiae Educastia*, 3 (2014), h. 36
- Asrul, Rusydi Ananda, dan Rosnita, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: Citapustaka Media, 2014)
- Chairul Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan* (Yogyakarta: SUKA-Pres, 2019)
- , 'Learning Value at Senior High School Al-Kautsar Lampung For the Formation Of Character', *Journal of Education and Practice*, Vol.6 (2015), h. 40
- Chairul Anwar, Antomi Siregar, Yuberti, dkk, 'Effect Size Test Of Learning Model ARIAS and PBL:Concept Maetery Of Temperature and Heat on Senior High School Students', *EURASIA Jo Technology Education. Urnal Of Mathematics, Science and*, VOL.15 (2019), h.1
- Darmadi, Hamid, *Metode Penelitian Pendidikan Dan Sosial* (Bandung: Alfabeta, 2013)

Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Gava Media, 2013)

Departemen Agama Republik Indonesia, *'Al Qur'an Dan Terjemahannya'* (Bandung: CV.Penerbit Diponegoro, 2005)

Efendi, Nur, 'Pengaruh Pembelajaran Reciprocal Teaching Dipadukan Think Pair Share Terhadap Peningkatan Kemampuan Metakognitif Belajar Biologi SMA Berkemampuan Akademik Berbeda Di Kabupaten Sidoarjo', *Jurnal Santiqji Pendidikan*, 3 (2013), 89

Eka Puspita Dewi, Agus Suyatna, Dkk, 'Efektivitas Model Dengan Model Inkuiri Untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Kalor', *Tadris:Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, Vol. 2 (2017), h.105

Elan Artono Nurdin, Bejo Apriyanto, Dkk., 'Pengaruh Model Think Pair Share Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Ips Siswa.', *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, Vol. 11 (2017), h.5

Elan Artono Nurdin, Dkk, 'Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share And Share Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa', *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, Vol. 11 (2017), h. 1

F, Nurdyansyah dan Eni Feriyarul, *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013* (Sidoarjo: Nizama Learning Center, 2016)

Hamdan, Ribhi Khaleel Ahmad, 'Pengaruh Strategi Berpikir-Pasang-Bagikan Pada Pencapaian Kelas Tiga Mahasiswa Ilmu Pengetahuan Di Distrik Pendidikan Irbid', *Jurnal Pendidikan Dan Praktik*, 8 (2017), h.88

Heris Hendriana, Dkk, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematika Siswa* (Bandung: PT. Rafika Aditama, 2018)

Husna, 'Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS)', *Jurnal Peluang*, 1 (2014), h. 3

Husna, Dkk, 'Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Mtematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif TPS', *Journal Peluang*, 1 (2013), h.81-92

I Made Citra Anggara, Dkk, 'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Berbantuan Peta Konsep Terhadap Penguasaan Kompetensi Pengetahuan IPA', *Jurnal of Elementary Education*, 2 (2018), 72

Isjoni, *Cooperative Learning* (Bandung: PT.Alfabeta, 2012)

Ismail, Isjoni dan Arif, *Model Model Pembelajaran Mutakhir* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2012)

Ismi Dwi Mustika Arum, Dkk, 'Pengaruh Kemampuan Representasi Visual Terhadap Hasil Belajar Fisika', *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 2 (2014), h.82-83

———, 'Pengaruh Kemampuan Representasi Visual Terhadap Hasil Belajar Fisika', *Jurnal Pembelajaran Fisika Fisika*, 2 (2014), h.81-92

L.Surayya, Dkk, 'Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Keterampilan Berpikir kRITIS Siswa.', *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol. 4 (2014), h. 1

Laila Puspita, Nanang Supriadi, dan AmandaDiah Pangestika., 'Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Disertai Teknik Diagram Vee Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Materi Fungi Kelas X MAN 2 Bandar Lampung', *BIOSFER Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*, vo.9 (2018), h.3

Laila Puspita, Suciati, Maridi., 'Pengaruh Model Problem Based Learning Dengan Metode Eksperimen Disertai Teknik Concept Map Dan Mind Map Terhadap Prestasi Belajar Biologi Ditinjau Dari Motivasi Belajar Dan Aktivitas Belajar Siswa', *Jurnal Inkuiri*, vol.3 (2014), h. 86

Muhamad, Hamzah dan Nurdin, *Belajar Dengan Pendekatan PAIKEM* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013)

Nasarudin Abdullah, Dkk, 'Sebuah Strategi Berfikir Dan Pendekatan Representasi Visual Dalam Pemecahan Masalah Kata Matematika Dalam Meningkatkan Literasi STEM', *Journal of Mathematics, Science Dan Technology Education*, 10 (2014), h.165-174

Neil, Campbell A., *Biologi Edisi Kedelapan Jilid II* (Jakarta: Erlangga, 2012)

Nengah Suardika, Dkk, 'Pengaruh Model Pembelajaran TPS Berbasis Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV', *Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 4 (2016)

- Nenti Kurnia Wati dan Rilia Iriani, 'Pengaruh Model Pembelajaran SIMAYANG Tipe II Berbantuan Media PhET Terhadap Hasil Belajar Dan Kemampuan Representasi Visual Pada Materi Larutan Asam Basa', *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, vol 7 (2016), h.121
- Niche Safitri Sunaryo Putri, 'Pengaruh Percaya Diri Dan Kemandirian Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika', *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Teknik, Matematika Dan IPA*, 2015, h.359
- Nova Hartika Sari, Dkk, 'Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Ditinjau Dari Keterampilan Berkomunikasi', *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1 (2019), h.69
- Purwanto, Ngalim, *Teknik Dan Evaluasi Pengajaran* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004)
- Rizkiyah, Musa'adatul, 'Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Disertai Metode Guide Note Taking (GNT) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Kognitif Pada Pembelajaran Fisika Pokok Bahasan Gerak Lurus Di SMA N Rambipuji', *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6 (2017), h. 281
- Rosmala, Isrok'atun dan Amelia, *Model-Model Pembelajaran Matematika* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018)
- Rosmala, Isrok'atun dan Amelia, *Model Model Pembelajaran Matematika* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018)
- Rusman, *Model Model Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pres, 2014)
- Rustaman, Nuryani Y, *Strategi Belajar Mengajar Biologi* (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003)
- Setiadi, Hari, 'Pelaksanaan Penilaian Pada Kurikulum', *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 2 (2016)
- Sigit Sujamika, 'Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Prestasi Belajar Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Kemandirian Belajar', *Jurnal Sosiohumaniora*, 2 (2016), h.116
- Silvina, Rini, 'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Dan Kemampuan Awal Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII SMPN 38 Sijunjung', *Jurnal Pendidikan Rokania*, vol . 2 (2017), 265

- Siyoto, Sandu, *Dasar Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015)
- Sudaryono, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2017)
- Sugiyono, '*Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*'. (Bandung: Alfabeta, 2015)
- Suharsini Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: RINEKA CIPTA, 2014)
- Sundayana, *Statistik Penelitian Dan Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2015)
- Supardi, *Statistik Penelitian Pendidikan* (Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2017)
- Suprijono, Agus, *Cooperatif Learning Teori Dan Aplikasi Paikem* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014)
- Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Perhitungan Manual Dan Spss* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013)
- Tjitrosoepomo, Gembong, *Morfologi Tumbuhan* (Yogyakarta: Gajah Mada university Press, 2007)
- Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jaakrta: Bumi Aksara, 2017)
- , *Pembelajaran Inovatif Progresif* (Jakarta: Kencana, 2009)
- Triasianingrum Afrikani, R. Teti Rostikawati, Dkk, 'Penggunaan Pendekatan Saintifik Dan Model Pembelajaran Think Pair Share(TPS) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi.', 2018, h.117
- Wahyu Dwi Utami dan Henny Dewi Koeswanti, 'Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share(TPS) Berbasis Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Muatan Matematika.', *Jurnal Ilmiah*, Vol. II (2018), h.123
- Wahyuni, Astri, 'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Tipe Think Pair Share (TPS) Terhadap Kemandirian Belajar Matematika Mahasiswa', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (2018), h.280

———, ‘Pengaruh Model Pembelajaran TPS Terhadap Kemandirian Belajar Matematika Mahasiswa.’, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (2018), 278

Yanti, Riska Dewi Handayani dan Yuli, ‘Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Hasil Belajar PKN Siswa Di sKelas IV Terpadu Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung’, *Jurnal Terampil Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar UIN Raden Intan Lampung*, 4 (2017), h. 13

Yesie Erma Yunia, Dkk, ‘Penerapan Pembelajaran Pengajaran Terbalik Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Biologi Siswa Kelas VII-G SMP N 5 KarangAnyar Tahun Pembelajaran 2010/2011’, *Jurnal Pendidikan Biiologi*, 3 (2011), h.44